

# Guide de dépannage AUSM/B IMA

## Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Aperçu de l'implémentation de Cisco IMA](#)

[Dépannage du service IMA](#)

[Identifier un défaut](#)

[État IMA](#)

[Dépannage des exemples de cas](#)

[Exemple de cas un](#)

[Exemple de cas deux](#)

[Exemple de cas trois](#)

[Exemple de cas quatre](#)

[Exemple de cas cinq](#)

[Exemple de cas six](#)

[Description de la sortie de commande de dsport](#)

[Exécution différentielle de retard](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document est destiné comme guide de dépanner l'exécution, la gestion, et la maintenance du Multiplexage inversé pour ATM (IMA) sur le modèle de module de service d'utilisateur atmosphère MGX 8850 B (AUSM/B). Il trace les grandes lignes des conseils et des étapes de dépannage pour détecter un manque IMA, d'isoler cette panne, et d'identifier la cause principale de la panne.

## [Avant de commencer](#)

### [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

### [Conditions préalables](#)

Les lecteurs de ce document doivent avoir une bonne connaissance de ce qui suit :

- Protocole et service IMA comme spécifié dans le multiplexage inversé de l'ATM Forum pour la version 1.0 de spécification atmosphère (IMA).
- MGX 8850 AUSM/B

## Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

## Aperçu de l'implémentation de Cisco IMA

Le MGX 8850 prend en charge IMA par l'AUSM/B. L'implémentation de Cisco d'IMA est conforme au multiplexage inversé de l'ATM Forum pour la version 1.0 de spécification atmosphère (IMA) et ajoute les caractéristiques suivantes :

- Support de toute la Gestion de connexion atmosphère disponible à l'interface de l'ATM Forum UNI 3.0/3.1.
- Déploiement à grande échelle par la reprise automatique de groupe IMA.

Les tests approfondis ont expliqué que le Cisco MGX 8850 IMA AUSM/B est interopérable avec plusieurs périphériques du matériel de sites du client de tiers (CPE) qui mettent en application également l'ima version 1.0.

L'implémentation norme-conforme IMA dans l'AUSM/B prend en charge des multiples configurations, comme suit :

- Plusieurs groupes IMA, chaque se composer de jusqu'à huit liens physiques.
- Multiple jusqu'à huit, différents ports UNI.
- Configuration mélangée avec un ou plusieurs liens physiques groupés dans un IMA, et le reste des liens physiques configurés en tant que différents ports atmosphère.
- Tolérance différentielle de retard. Des liens physiques fournis par différents transporteurs peuvent être utilisés dans le même groupe IMA.

Un groupe IMA peut se composer d'un lien T1/E1 physique. C'est facilement extensible, particulièrement quand un utilisateur a un besoin de bande passante de seulement un T1/E1 mais anticipe le besoin de capacité supplémentaire à l'avenir. Des liens physiques supplémentaires peuvent être ajoutés incrémentalement au groupe existant IMA.

## Dépannage du service IMA

Cette section fournit des procédures que l'opérateur réseau peut employer pour diriger le service IMA sur l'AUSM/B. Il décrit comment surveiller et interpréter le statut administratif aussi bien que le statut opérationnel des objets IMA disponibles sur l'AUSM/B. Les procédures répertoriées dans cette section sont destinées pour être utilisées par l'interface de ligne de commande AUSM (CLI) au-dessus des gens du pays ou d'une connexion distante. Pour les informations sur la façon dont effectuer les tâches de supervision IMA par le Cisco WAN Manager (CWM), référez-vous au document d'[exécution de Cisco WAN Manager](#).

La méthodologie de dépannage utilisée pour gérer des défauts IMA se compose identifier et comprendre ce qui suit :

1. Symptôme — pour chaque défaut IMA, certains symptômes existent. Les états de divers

composants IMA feront devenir ces symptômes évidents.

2. Cause — pour chaque symptôme, un ou plusieurs causes probables sont fournies. Une cause de panne est la traduction du statut opérationnel et/ou administratif d'un composant donné IMA.
3. Action corrective — pour chaque cause, des actions correctives ou les informations sont fournies. Pour restaurer avec succès le service IMA, l'opérateur réseau doit exécuter une certaine action corrective.

## Identifier un défaut

La première étape en dépannant l'IMA est d'identifier qu'un défaut existe et de localiser ce défaut. Terminez-vous les étapes suivantes pour faciliter l'isolation des erreurs :

1. Vérifiez l'état d'alarme des Noeuds. Vous pouvez faire ceci du CWM, ou localement sur le noeud.
2. Utilisez ou le CWM ou les **dspscds** commandent localement d'identifier la source d'alarme dans le noeud.
3. Utilisez ou le CWM ou les **dsports** ou les **dsplns** commandent localement de localiser la panne dans le port ou la ligne sur la carte.

## État IMA

L'état opérationnel IMA sur l'AUSM/B peut être décrit par l'*état de groupe IMA* et/ou l'*état de lien IMA*.

## État de groupe IMA

L'état de l'extrémité proche de groupe IMA (Ne) décrit l'état Ne du port IMA à tout moment. Le champ d'*état Ne de groupe IMA* est dans la sortie de la commande émise de *numéro de port de dsport* du CLI. Le tableau suivant affiche les états opérationnels de groupe différent IMA.

État	Description
Non configuré	Le groupe IMA n'existe pas. C'est l'initiale, état par défaut.
Startup	Le groupe IMA est configuré et l'ordinateur d'état de groupe (GSM) attend le startup à l'éloigné (technicien). Une fois que le technicien communique avec succès qu'il a démarré- et le groupe que les paramètres ( <i>M</i> , <i>symétrie</i> ) sont reçus, le groupe se déplace à l'état de <i>StartUpAck</i> .
StartUp Ack	Le GSM a reçu le message de StartUpAck contenu dans une cellule du Control Protocol IMA (ICP) du technicien.
unsupportedM	Le technicien ne reçoit pas le paramètre de groupe <i>M</i> .
incomp Symm	Le technicien ne reçoit pas le paramètre de groupe de <i>symétrie</i> .

configA bortOth er	D'autres paramètres de groupe ne sont pas pris en charge par le technicien.
insuffici entlinks	Le nombre de liaisons actives est moins que le nombre minimal de liaisons configuré.
bloqué	Si le groupe est bloqué pour des entretiens, le GSM entre dans cet état.
opératio nnel	Le port IMA peut envoyer et recevoir des cellules atmosphère et derrière la sous-couche IMA. Le GSM entre dans cet état quand il y a les liens suffisants dans transmettent (Tx) et reçoivent des directions (de Rx).

### État de panne de groupe IMA

L'état de panne de groupe IMA décrit l'état de panne du Ne et du technicien. En connaissant les aides d'état de panne déterminez la raison de la panne. Le champ d'*état de panne d'IMAGrp* est dans la sortie de la commande émise de *numéro de port de dsport* du CLI. Le tableau suivant décrit les différents états de dérangement de groupe IMA :

État	Description
Aucune panne	Le groupe IMA est opérationnel.
Startup Ne	Le Ne GSM est dans l'état de démarrage.
Startup technici en	Le technicien GSM est dans l'état de démarrage.
Ne M non valide	Le technicien ne prend en charge pas le paramètre M du Ne.
Technici en M non valide	Le Ne ne prend en charge pas le paramètre M du technicien.
Ne défectue ux d'Assym	Le technicien ne prend en charge pas l'exécution asymétrique du Ne.
technici en défectue ux d'Assym	Le Ne ne prend en charge pas l'exécution asymétrique du technicien.
Liens Ne Insuff	Le nombre de liaisons actives sur le Ne est moins que le nombre minimal de liaisons configuré.
Liens technici	Le nombre de liaisons actives sur le technicien est moins que le nombre minimal de liaisons

en Insuff	configuré et le message est donné au Ne par une cellule ICP.
Ne bloqué	Le Ne est bloqué pour des entretiens.
Technici en bloqué	Le technicien est bloqué pour des entretiens.
D'autres raisons	Le groupe a manqué pour d'autres raisons.

### Ne Rx de lien IMA et transmettent l'état de Tx

L'état opérationnel de lien IMA décrit l'état d'une liaison donnée configurée en tant qu'élément d'un groupe IMA sur le Ne. L'état opérationnel de lien est affiché dans les domaines de *LinkNeRxState* et de *LinkNeTxState* des commandes de *numéro de ligne* ou de **dspimainfo d'imagroup-nombre de dspimain** émises du CLI. Le tableau suivant décrit les états opérationnels de lien différent IMA :

État	Description
Pas dans le groupe	Le lien n'est pas configuré dans un groupe IMA, ou le lien a été retiré du groupe.
Inutilisable	Un défaut a été détecté sur le lien. Peut être dû à la ligne erreurs. (Utilisez les dsplns commandent de vérifier les lignes.)
Utilisable	Le lien est prêt à être utilisé, et attend le technicien Tx pour être utilisable ou en activité.
Actif	Le lien est en activité dans son groupe IMA et transmet des cellules de couche atmosphère.

### État de dérangement de Rx-lien Ne

L'état de panne de Rx-lien IMA décrit les états de dérangement du Rx-lien Ne. L'état de dérangement de Rx-lien Ne est affiché dans le domaine de *LinkNeRxFailureStatus* de la commande émise de *numéro de ligne d'imagroup-nombre de dspimain* du CLI. Le tableau suivant décrit les différents états de dérangement de Rx-lien IMA :

État	Description
Aucune panne	Le lien est en activité dans son groupe IMA et transmet des cellules de couche atmosphère.
Panne de lien IMA	Un défaut de lien a été détecté au Ne.
Panne LIF	Le défaut LIF a été détecté au Ne.
Panne LODS	Le défaut LODS a été détecté au Ne.
Misconnect ed	Le lien a manqué la procédure d'ima test.
Bloqué	Le lien est empêché.

Défaut	Le lien n'est pas en activité.
Lien technicien Tx inutilisable	Le lien technicien est configuré mais ne fonctionne pas en raison des défauts ou de l'inhibition persistants.
Lien technicien Rx inutilisable	Le lien technicien est configuré mais manqué.

## Dépannage des exemples de cas

Dans tous les exemples de dépannage utilisés dans cette section, le terme « problème » est utilisé pour se rapporter à une situation où un port IMA est dans la principale ou mineure alarme. Une alarme principale service-affecte et a comme conséquence la panne de port et/ou de connexion. Tout le trafic d'utilisateur provenant le CPE est jeté pendant une alarme principale. Un exemple d'une alarme principale est la détection d'une perte de signal (visibilité directe) sur un lien IMA. Résultats d'une alarme mineure dans la dégradation de représentation. Une connexion conduite au-dessus d'un port dans l'alarme mineure n'échouera typiquement pas, mais la représentation de connexion peut être sérieusement dégradée. Une alarme a pu également être physique ou statistique.

### Exemple de cas un

#### Symptômes du problème

Le port IMA est dans l'alarme principale. L'état Ne de groupe est *de démarrage*. Aucun lien reçu (« lignes » = 0 actuel). La sortie des **dsplns** commandent des expositions aucune alarme. La sortie de la commande de **dspimainfo** prouve que tous les liens sont dans l'état de *NotInGroup* et tous les couvercles de Rx sont transférés sur 33 (0x21). Normalement le COUVERCLE devrait être moins de 31. Ceci signifie que le Ne ne reçoit aucune cellule ICP du technicien. La sortie de la commande de **dspimaincmt** confirme que le Ne ne reçoit pas des cellules ICP.

#### Sortie de commande

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 1 IMA Group number : 1 Port type : UNI Lines configured : 1.2.3.4
Enable : Enabled IMA Port state : Sig. Failure IMA Group Ne state : Startup PortSpeed
(cells/sec) : 14364 GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimum number of links : 3
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275 Lines Present : ImaGroupRxImaId : 0x21 ImaGroupTxImaId : 0x0
Observed Diff delay (msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1
GroupConfiguration : 1 IMAGrp Failure status : Ne StartUp Timing Reference link : 1
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsplns Line Conn Type Status/Coding Length XmtClock Alarm Stats Type Source
Alarm ----
dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.2 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No
No 2.3 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.4 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131
ft LocalTim No No 2.5 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.6 RJ-48 dsx1ESF
Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.7 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.8
RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No LineNumOfValidEntries: 8 MGX1.1.2.AUSMB8.a >
dspimainfo dspimainfo Link Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State -----
----- 1 1 Unusable Unusable
NotInGroup NotInGroup 0 33 2 1 Unusable Unusable NotInGroup NotInGroup 1 33 3 1 Unusable
Unusable NotInGroup NotInGroup 2 33 4 1 Unusable Unusable NotInGroup NotInGroup 3 33 value = 0 =
```

```

0x0 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimalncnt 1 1 IMA group number : 1 Line number : 1 Icp Cells Received
: 0 Icp Errored Cells Recvd : 0 Ima Violations Count : 0 Ima OIF anomalies : 4 Ima Ne Severely
Errored Seconds : 0 Ima Fe Severely Errored Seconds : 0 Ima Ne Unavailable Seconds : 0 Ima Fe
Unavailable Seconds : 0 Ima NeTx Unusable Seconds : 1541 Ima NeRx Unusable Seconds : 1541 Ima
FeTx Unusable Seconds : 0 Ima FeRx Unusable Seconds : 0 Ima FeTx Num. Failues : 0 Ima FeRx Num.
Failures : 0 # HEC errored cells : 0 # HEC errored seconds : 0 # Severely HEC errored seconds :
0 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimaln 1 1 IMA Group number : 1 Link number : 1 ImaLink TxLId : 0x0
ImaLink RxLId : 0x21 LinkNeRxState : Unusable LinkNeTxState : Unusable LinkNeRxFailureStatus :
Ima Link Failure LinkFeRxState : Not In Group LinkFeTxState : Not In Group LinkFeRxFailureStatus
: No Failure LinkRelDelay : 0 LinkRxTestPattern : 255 Ne Link Tx Num Failures : 0 Ne Link Rx Num
Failures : 0

```

## Cause probable

Le technicien n'est pas configuré correctement.

Une fois que le groupe est élevé, le GSM entre dans l'état de *Start\_Up* et vérifie la configuration de symétrie et la valeur *M* du technicien. La seule configuration qui peut être reçue est *M=128* et configuration *symétrique*. En cas de disparité de configuration, le GSM change en l'état de *Config\_Aborted* pendant un certain temps une durée limitée et puis change en l'état de *Start\_Up*. Le GSM devient collé dans l'état de *Start\_Up*. Une fois la valeur *M* et la configuration de *symétrie* reçues du technicien atteignent le Ne, les transitions GSM à *Startup\_Ack*, *Insufficient\_Links*, et/ou *opérationnel*.

## Action corrective

Vérifiez pour s'assurer que la configuration du technicien apparie la configuration prévue.

## Exemple de cas deux

### Symptômes du problème

Le port IMA est dans l'état *active*, mais tous les liens configurés ne sont pas présents. La sortie des **dsports** et des commandes de **dsport** prouve que le lien 1 a été retiré du groupe. La sortie de la commande de **dspimainfo** affiche ce qui suit :

- Ne Rx et Ne Tx du lien 1 sont *utilisables*.
- Le technicien Rx et le technicien Tx du lien 1 sont *inutilisables* et la raison pour la panne technicien Rx est bloquée. **Remarque:** Le lien 1 reçoit des cellules ICP.

La sortie des **dsplns** commandent la ligne 1 d'expositions sur l'alarme.

### Sortie de commande

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsports No ATM T1/E1 UNI ports currently active List of IMA groups:
===== ImaGrp PortType Conf Avail Lines configured Lines present Tol Diff Port Ste
rate rate Delay(ms) -----
-- 2.1 UNI 14364 10773 1.2.3.4 2.3.4 275 Active NextPortNumAvailable: 7 MGX1.1.2.AUSMB8.a >
dsport 1 IMA Group number : 1 Port type : UNI Lines configured : 1.2.3.4 Enable : Enabled IMA
Port state : Active IMA Group Ne state : operational PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 10773 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128 LcpDelayTolerance
(IMA frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimun number of links : 2 MaxTolerableDiffDelay
(msec) : 275 Lines Present : 2.3.4 ImaGroupRxImaId : 0x21 ImaGroupTxImaId : 0x0 Observed Diff
delay (msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1 GroupConfiguration
: 1 IMAGrp Failure status : No Failure Timing reference link : 2 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsplns Line
Conn Type Status/Coding Length XmtClock Alarm Stats Type Source Alarm ----

```

```

----- 2.1 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft
LocalTim No No 2.2 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.3 RJ-48 dsx1ESF
Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.4 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.5
RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.6 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft
LocalTim No No 2.7 RJ-48 dsx1ESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.8 RJ-48 dsx1ESF
Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No LineNumOfValidEntries: 8 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo
Link Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State -----
----- 1 1 Usable Usable Unusable Unusable 0 1 2 1 Active Active
Active Active 1 0 3 1 Active Active Active Active 2 2 4 1 Active Active Active Active 3 3
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimaln 1 1 IMA Group number : 1 Link number : 1 ImaLink TxLid : 0x0
ImaLink RxLid : 0x1 LinkNeRxState : Usable LinkNeTxState : Usable LinkNeRxFailureStatus : No
Failure LinkFeRxState : Unusable LinkFeTxState : Unusable LinkFeRxFailureStatus : Blocked
LinkRelDelay : 0 LinkRxTestPattern : 255 Ne Link Tx Num Failures : 0 Ne Link Rx Num Failures : 0
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimalncnt 1 1 IMA group number : 1 Line number : 1 Icp Cells Received :
12687 Icp Errored Cells Recvd : 0 Ima Violations Count : 0 Ima OIF anomalies : 15 Ima Ne
Severely Errored Seconds : 0 Ima Fe Severely Errored Seconds : 2 Ima Ne Unavailable Seconds :
154 Ima Fe Unavailable Seconds : 0 Ima NeTx Unusable Seconds : 145 Ima NeRx Unusable Seconds :
144 Ima FeTx Unusable Seconds : 448 Ima FeRx Unusable Seconds : 448 Ima FeTx Num. Failures : 0
Ima FeRx Num. Failures : 0 # HEC errored cells : 0 # HEC errored seconds : 0 # Severely HEC
errored seconds : 0

```

## Cause probable

Le lien 1 a été empêché au technicien.

L'ordinateur d'État de lien (LSM) du lien 1 attend de recevoir le technicien Tx=Usable avant de placer le Ne Rx=Active, et le LSM du lien 1 attend de recevoir le technicien Tx=Usable avant de placer le Ne Rx=Active.

## Action corrective

Le lien 1 devrait être lancé au technicien. (En utilisant un CPE basé par Cisco IOS, l'interface CPE habituellement n'a pas besoin d'être arrêtée.)

## Exemple de cas trois

### Symptômes du problème

Le port IMA est dans l'alarme principale. Le groupe Ne est dans l'état de *Start\_Up*. Cette fois, la raison pour la panne est les *liens insuffisants*. La résilience (*nombre minimal de liaisons*) est placée à 4 ; cependant, le lien 1 n'est pas en activité. La sortie de la commande de **dspimainfo** affiche ce qui suit :

- Le Ne du lien 1 est hors de panne. Utilisez la commande de *numéro de ligne d'ima-group de dspimaln* de vérifier ceci.
- Le technicien Rx et le technicien Tx du lien 1 sont *inutilisables* et la raison pour la panne technicien Rx est bloquée. **Remarque:** Le lien 1 reçoit des cellules ICP. Utilisez la commande de *numéro de ligne d'ima-group de dspimalncnt* de vérifier ceci.

La sortie des **dspins** commandent la ligne 1 d'expositions sur l'alarme.

## Sortie de commande

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspports No ATM T1/E1 UNI ports currently active List of IMA groups:
===== ImaGrp PortType Conf Avail Lines configured Lines present Tol Diff Port Ste

```



```

rate rate Delay(ms) -----
-- 2.1 UNI 14364 0 1.2.3.4 275 Sig. Fae NextPortNumAvailable: 6 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 1
IMA Group number : 1 Port type : UNI Lines configured : 1.2.3.4 Enable : Enabled IMA Port state
: Sig. Failure IMA Group Ne state : insufficientlinks PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128 LcpDelayTolerance (IMA
frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimum number of links : 4 MaxTolerableDiffDelay
(msec) : 275 Lines Present : ImaGroupRxImaId : 0x21 ImaGroupTxImaId : 0x0 Observed Diff delay
(msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1 GroupConfiguration : 1
IMAGrp Failure status : Ne StartUp Timing reference link : 1 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo Link
Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State -----
----- 1 1 Usable Usable Unusable Unusable 0 1 2 1 Usable Usable Usable
Usable 1 0 3 1 Usable Usable Usable Usable 2 2 4 1 Usable Usable Usable Usable 3 3
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimaln 1 1 IMA Group number : 1 Link number : 1 ImaLink TxLid : 0x0
ImaLink RxLid : 0x1 LinkNeRxState : Usable LinkNeTxState : Usable LinkNeRxFailureStatus : No
Failure LinkFeRxState : Unusable LinkFeTxState : Unusable LinkFeRxFailureStatus : Blocked
LinkRelDelay : 0 LinkRxTestPattern : 255 Ne Link Tx Num Failures : 0 Ne Link Rx Num Failures : 0

```

## Cause probable

Le lien 1 a été empêché au technicien.

Le LSM du lien 1 attend de recevoir le technicien Tx=Usable avant de placer le Ne Rx=Active, et le LSM du lien 1 attend de recevoir le technicien Rx=Usable avant de placer le Ne Tx=Active.

## Action corrective

Le lien 1 devrait être lancé au technicien. (En utilisant un CPE basé sur IOS de Cisco, l'interface CPE habituellement n'a pas besoin d'être arrêtée.) Ou, la résilience devrait être changée à une valeur inférieure (3, 2 ou 1).

## Exemple de cas quatre

### Symptômes du problème

Le port IMA est dans l'alarme principale.

La sortie de la commande de **dspport** affiche ce qui suit :

- Le groupe Ne IMA est dans l'état *insuffisant de liens*.
- La résilience (*nombre minimal de liaisons*) est placée à 3, toutefois seulement deux liens (des quatre configurés) sont présents.

La sortie de la commande de **dspimainfo** prouve que le technicien Rx et le technicien Tx des liens 2 et 4 ne sont pas dans le groupe IMA.

La sortie des commandes de **dspins** prouvent qu'il y a les alarmes physiques sur la ligne 2 et 4.

## Sortie de commande

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspports No ATM T1/E1 UNI ports currently active List of IMA groups:
===== ImaGrp PortType Conf Avail Lines configured Lines present Tol Diff Port Ste
rate rate Delay(ms) -----
-- 2.1 UNI 14364 7182 1.2.3.4 1.3 275 Fail(Ma) NextPortNumAvailable: 8 MGX1.1.2.AUSMB8.a >
dspport 1 IMA Group number : 1 Port type : UNI Lines configured : 1.2.3.4 Enable : Modify IMA
Port state : Fail(Maj alm) IMA Group Ne state : insufficientlinks PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 7182 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128 LcpDelayTolerance

```

```

(IMA frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimun number of links : 3 MaxTolerableDiffDelay
(msec) : 275 Lines Present : 1.3 ImaGroupRxImaId : 0x21 ImaGroupTxImaId : 0x0 Observed Diff
delay (msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1 GroupConfiguration
: 1 IMAGrp Failure status : Ne Insuff Links Timing reference link : 1 MGX1.1.2.AUSMB8.a >
dspimainfo Link Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State -----
----- 1 1 Active Active Active Active 0 1 2 1 Usable
Unusable NotInGroup NotInGroup 1 0 3 1 Active Active Active Active 2 2 4 1 Usable Unusable
NotInGroup NotInGroup 3 3 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsplns Line Conn Type Status/Coding Length
XmtClock Alarm Stats Type Source Alarm ---- ---- ----- ----- -----
----- 2.1 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.2 RJ-48 dsxlESF
Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim Yes Yes 2.3 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No
2.4 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim Yes Yes 2.5 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft
LocalTim No No 2.6 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.7 RJ-48 dsxlESF
Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.8 RJ-48 dsxlESF Ena/dsx1B8ZS 0-131 ft LocalTim No No
LineNumOfValidEntries: 8

```

## Cause probable

Il y a un défaut au niveau physique des liens 2 et 4.

## Action corrective

Vérifiez les circuits de t1.

## Exemple de cas cinq

### Symptômes probables

Le port IMA est dans l'alarme principale.

La sortie de la commande de *numéro de port de dspport* affiche ce qui suit :

- Le groupe Ne IMA est dans l'état *insuffisant de liens*.
- La résilience (*nombre minimal de liaisons*) est placée à 3, toutefois seulement deux liens (6 et 8) sont présents.

La sortie de la commande de **dspimainfo** affiche ce qui suit :

- Le technicien Rx et le technicien Tx du lien 5 sont dans l'état de *NotInGroup*.
- Le Ne Rx est dans l'état *inutilisable*.

La sortie de la commande de *numéro de ligne d'ima-group de dspimaln* affiche la panne de Lods sur le lien 5.

La sortie des **dsplns** commandent des expositions aucune alarme.

Après avoir effacé la ligne IMA pare avec la commande de *numéro de ligne d'ima-group de clrialncnt* et émettant la commande de *numéro de ligne d'ima-group de dspimalncnt*, elle apparaît ce lien 5 ne reçoit plus des cellules ICP.

## Sortie de commande

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspports No ATM T1/E1 UNI ports currently active List of IMA groups:
===== ImaGrp PortType Conf Avail Lines configured Lines present Tol Diff Port Ste
rate rate Delay(ms) -----

```

```

-- 2.2 UNI 14364 7182 5.6.7.8 6.8 275 Fail(Ma) NextPortNumAvailable: 6 MGX1.1.2.AUSMB8.a >
dspport 2 IMA Group number : 2 Port type : UNI Lines configured : 5.6.7.8 Enable : Enabled IMA
Port state : Fail(Maj alm) IMA Group Ne state : insufficientlinks PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 7182 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128 LcpDelayTolerance
(IMA frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimum number of links : 3 MaxTolerableDiffDelay
(msec) : 275 Lines Present : 6.8 ImaGroupRxImaId : 0x0 ImaGroupTxImaId : 0x1 Observed Diff delay
(msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1 GroupConfiguration : 1
IMAGrp Failure status : Ne Insuff Links Timing reference link : 6 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo
Link Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State -----
----- 5 2 Usable Unusable NotInGroup NotInGroup 0 1 6 2
Active Active Active Active 1 2 7 2 Unusable Unusable NotInGroup NotInGroup 2 33 8 2 Active
Active Active Active 3 0 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimaln 2 5 IMA Group number : 2 Link number : 5
ImaLink TxLid : 0x0 ImaLink RxLid : 0x1 LinkNeRxState : Unusable LinkNeTxState : Usable
LinkNeRxFailureStatus : Ima Link Failure LinkFeRxState : Unusable LinkFeTxState : Usable
LinkFeRxFailureStatus : Lods Failure LinkRelDelay : 0 LinkRxTestPattern : 255 Ne Link Tx Num
Failures : 1 Ne Link Rx Num Failures : 1 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsplns Line Conn Type Status/Coding
Length XmtClock Alarm Stats Type Source Alarm ---- ---- -----
-----
--- ----- 2.5 RJ-48 dsxlESF Ena/dsxlB8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.6 RJ-48
dsxlESF Ena/dsxlB8ZS 0-131 ft LocalTim No No 2.7 RJ-48 dsxlESF Ena/dsxlB8ZS 0-131 ft LocalTim No
No 2.8 RJ-48 dsxlESF Ena/dsxlB8ZS 0-131 ft LocalTim No No LineNumOfValidEntries: 8
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimalncnt 2 5 IMA group number : 2 Line number : 5 Icp Cells Received : 0
Icp Errored Cells Recvd : 0 Ima Violations Count : 0 Ima OIF anomalies : 6 Ima Ne Severely
Errored Seconds : 0 Ima Fe Severely Errored Seconds : 0 Ima Ne Unavailable Seconds : 53 Ima Fe
Unavailable Seconds : 53 Ima NeTx Unusable Seconds : 0 Ima NeRx Unusable Seconds : 53 Ima FeTx
Unusable Seconds : 0 Ima FeRx Unusable Seconds : 53 Ima FeTx Num. Failures : 0 Ima FeRx Num.
Failures : 0 # HEC errored cells : 0 # HEC errored seconds : 0 # Severely HEC errored seconds :
0

```

## Cause probable

Le lien 5 misconnected. Il est connecté à un groupe différent IMA que le reste des liens.

## Action corrective

Connectivité de contrôle.

## Exemple de cas six

### Symptômes du problème

Le port IMA est dans l'alarme principale.

La sortie de la commande de *numéro de port de dspport* affiche ce qui suit :

- Le groupe Ne est dans l'état de **StartupAck** prêt à entrer dans l'état *opérationnel* ou *insuffisant de lien*.
- La résilience (*nombre minimal de liaisons*) est placée à 2, et à aucun lien est présente.
- L'ID de Tx de groupe est 0x0.

La sortie du **dspimainfo** affiche ce qui suit :

- Le Ne Tx est dans l'état *inutilisable* et le Ne Rx est dans l'état *utilisable*.
- Le technicien Tx et le technicien Rx sont dans l'état *inutilisable*.

## Sortie de commande

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 1 IMA Group number : 1 Port type : UNI Lines configured : 1.2.3
Enable : Enabled IMA Port state : Sig. Failure IMA Group Ne state : StartUpAck PortSpeed
(cells/sec) : 10773 GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0 ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1 ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4 Minimum number of links : 2
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275 Lines Present : ImaGroupRxImaId : 0x21 ImaGroupTxImaId : 0x0
Observed Diff delay (msec) : 0 Clock Mode : CTC GroupAlpha : 2 GroupBeta : 2 GroupGamma : 1
GroupConfiguration : 1 IMAGrp Failure status : Ne StartUp Timing reference link : 1
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo Link Group NeTx NeRx FeTx FeRx TxLID RxID State State State State
----- 1 1 Unusable Usable Unusable
Unusable 0 1 2 1 Unusable Usable Unusable Unusable 1 3 3 1 Unusable Usable Unusable Unusable 2 2

```

### Cause probable

Le Ne semble avoir avec succès négocié la configuration (*symétrie* et *M*). Les liens sont envoyants et recevants des cellules ICP. Le technicien est prévoyant ID de Rx de groupe de 0x1 tandis que l'ID de Tx de l'AUSM/B est 0x0, comme affiché ci-dessous :

```

3600-T1# show contro atm2/ima1 ? ? ATM channel number is 0 link members are 0xF, active links
are 0x0 Group status is insufficientLinksFe, 4 links configured, Group Info: Configured links
bitmap 0xF, Active links bitmap 0x0, Tx/Rx IMA_id 0x21/0x1, NE Group status is startUp, frame
length 0x80, Max Diff Delay 0, 2 min links, clock mode ctc, symmetry symmetricOperation, trl 0,
Group Failure status is insufficientLinksFe. Test pattern procedure is disabled SAR counter
totals across all links and groups: 0 cells output, 0 cells stripped 0 cells input, 15169705
cells discarded, 0 AAL5 frames discarded 0 pci bus err, 0 dma fifo full err, 0 rsm parity err 0
rsm syn err, 0 rsm/seg q full err, 0 rsm overflow err 0 hs q full err, 0 no free buff q err, 0
seg underflow err 0 host seg stat q full err

```

### Action corrective

Redémarrez le groupe IMA sur le technicien.

## Description de la sortie de commande de dspport

Le tableau suivant fournit une description des divers champs affichés dans la production du **dspport** et des commandes de **dspimagrp** :

Compteur/champ	Description
Nombre de groupe IMA	Un nombre de 1 à 8 assignés au port IMA. C'est un nombre de port logique. Jusqu'à huit groupes IMA peuvent être activés pour chaque AUSM/B. Le nombre de groupe IMA est synonyme de port IMA et est indépendant du numéro de ligne.
Type de port	Définit le format d'en-tête de la cellule atmosphère circulant sur le port. Ce paramètre devrait s'assortir avec celui utilisé par le CPE connecté au port. Deux valeurs peuvent être utilisées, UNI et NNI.
Lignes configurées	C'est le nombre (n) de liaisons de transmission configurées/indiquées en tant que groupe IMA. Un port peut comporter jusqu'à huit lignes T1/E1. Ce champ affiche les lignes actuelles configurées en tant qu'un port. Les lignes sont séparées

	par des points.
Enable	Ce paramètre affiche l'état administratif du port comme <i>enable</i> , <i>le modifie</i> ou <i>désactivé</i> . Utilisez la commande <b>addimagrp</b> d'activer un port. Utilisez la commande de <b>cnfimagrp</b> de modifier un port. Utilisez la commande de <b>delimagrp</b> de désactiver un port.
État du port IMA	L'état actuel du groupe IMA ( <i>l'active</i> , <i>B/w a changé</i> , <i>Sig. Panne</i> , <i>échouer</i> ).
État Ne de groupe IMA	<i>Opérationnel</i> , <i>de démarrage</i> , <i>insufficientlinks</i> .
PortSpeed	La vitesse du port est en cellules par seconde (Cell/S). Ceci dépend du nombre de liens dans le groupe IMA et la configuration de l'interface physique de chaque lien (t1, E1 clair, E1 normal). La bande passante totale du port est calculée comme le total du nombre de lignes a configuré.
GroupTxAvai ICellRate	Le débit de cellules en cours (valeur tronquée en cellules par seconde) a fourni par le groupe IMA dans la direction de transmission, vu tous les liens de transmission dans l'état active (hors de l'erreur/d'alarme et pas en mode de boucle). La formule générique pour le débit de la liaison avec des liens actifs N est : $N * \text{débit de la liaison} * (M-1)/M$ , où M est la longueur de vue IMA. Avec M+128, puis : Huit lignes de t1 ont un débit de 28728 cellules/en second lieu. Huit lignes normales d'E1 ont un débit de 35920 cellules/en second lieu. Huit lignes claires d'E1 ont un débit de 38312 cellules/en second lieu.
ImaGroupTx FrameLength	L'unité de la mesure est des cellules. Une vue IMA est utilisée comme unité du contrôle dans le protocole IMA. Les cellules ICP sont utilisées pour porter des cellules de contrôle IMA. Ce paramètre représente la période à l'où des cellules ICP sont transmises. L'implémentation en cours prend en charge (par défaut) seulement M=128 et ne peut pas être changée.
LcpDelayTolerance	Le nombre de vues IMA desquelles une cellule ICP sur n'importe quel lien peut être manquée avant que l'ordinateur d'état IMA devrait retirer le lien du groupe IMA. La cellule ICP sera envoyée sur chaque lien

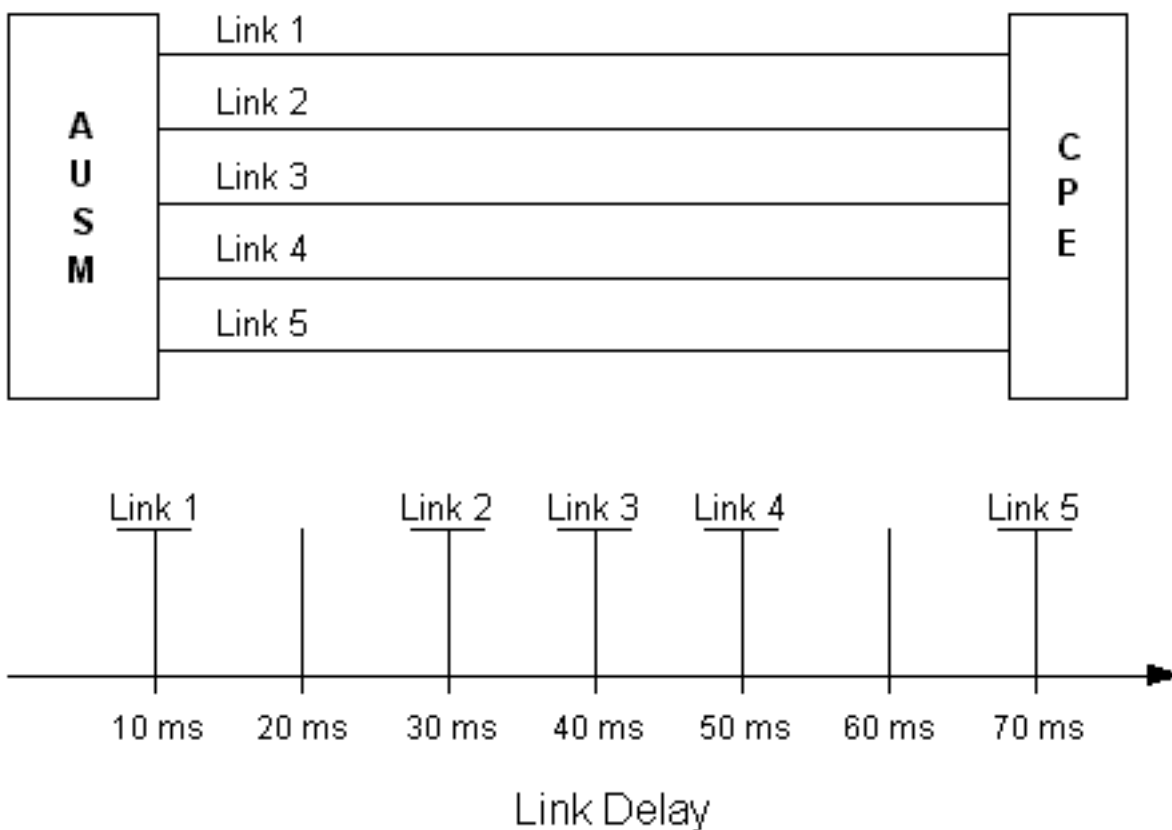
	une fois par trame IMA, par conséquent cellules chaque M-1. Ce paramètre est transféré sur 1. Il est codé en dur et ne peut pas être changé.
ReadPtrWrPtrDiff	C'est la différence désirée (en cellules) entre les pointeurs lus et lus dans la mémoire tampon de compensation de retard pour tous les liens dans le groupe du courant IMA. Une valeur inférieure réduit la latence dans la mémoire tampon mais augmente également la probabilité d'un groupe IMA étant calé pendant un certain temps dû à un lien plus lent dans le groupe IMA. Ce paramètre est transféré sur 4. Il est codé en dur et ne peut pas être changé.
Nombre minimal de liaisons	Le courant a configuré le degré de résilience dans le groupe IMA. Il spécifie le nombre minimal de lignes T1/E1 pour être en activité (hors de l'erreur ou des alarmes) avant que le groupe IMA soit réduit.
MaxTolerableDiffDelay	Ceci indique le retard différentiel tolérable maximum en quelques millisecondes entre les divers liens dans le groupe IMA. La valeur par défaut est variable et dépend du type de carte AUSM. Le délai maximal est 275 ms pour un groupe IMA se composant des lignes de t1 et 200 ms pour un groupe IMA se composant des lignes d'E1. La plage configurable pour ce paramètre est de 0 à 275 pour le t1 et 0 à 200 pour l'E1.
Lignes actuelles	Une liste des lignes N T1/E1 présentent dans le groupe IMA. Le port de la transmission IMA distribue des cellules atmosphère arrivant de la couche atmosphère (toutes cellules non affectées y compris) au-dessus des liens N actuels d'une mode cyclique de recherche séquentielle, et sur une base de cellule-par-cellule. Une ligne peut être automatiquement retirée (désactivé) d'un groupe IMA sur une panne physique de panne ou de protocole IMA. La liste des lignes actives en cours sont séparées par « . »
ImaGroupRxImald	C'est l'identification groupe du distant IMA utilisée par l'extrémité pour différencier entre les groupes IMA. Le groupe IMA ? l'ID s IMA est assigné pendant la mise en route. Il est représenté comme valeur hexadécimale (0x).

ImaGroupTxImald	C'est l'identification groupe des gens du pays IMA utilisée par l'extrémité locale pour différencier entre les groupes IMA. Il est représenté comme valeur hexadécimale (0x).
Retard observé de Diff	Le temps, dans le ms, a mesuré entre les cellules de arrivée sur différentes lignes dans un groupe IMA. Le retard différentiel entre les liens dans le groupe IMA est déterminé par les cellules reçues ICP.
Clock mode	Mode de synchronisation Transmit utilisé par l'extrémité proche du groupe IMA. Deux modes d'horloge de transmission sont définis par l'ATMF dans la spécification IMA : Horodateur commun (CTC) et horodateur indépendant (ITC). Dans l'implémentation en cours seulement la valeur par défaut du CTC est prise en charge sur l'AUSM/B. Cependant, la carte est capable de prendre en charge l'ITC du point de vue de matériel. CTC : toutes les horloges de transmission des liens dans le groupe sont dérivées de la même source. ITC : Au moins un lien a une horloge de transmission différente du clock source du reste des liens dans le groupe. On permet à la la transmission IMA pour indiquer qu'elle est en mode ITC même si toutes les horloges de transmission des liens dans le groupe sont dérivées de la même source.
GroupAlpha	Ceci indique la « alpha » valeur utilisée pour spécifier le nombre de cellules non valides consécutives ICP à détecter avant le déplacement à l'état de <i>RECHERCHE IMA</i> . Seulement la valeur par défaut de 2 est prise en charge. Il ne peut pas être spécifié ou modifié par le CLI.
GroupBeta	Ceci indique la « bêta » valeur utilisée pour spécifier le nombre de cellules errored consécutives ICP à détecter avant le déplacement à l'état de <i>RECHERCHE IMA</i> . Seulement la valeur par défaut de 2 est prise en charge. Il ne peut pas être spécifié ou modifié par le CLI.
GroupGamma	Ceci indique la valeur « gamma » utilisée pour spécifier le nombre de cellules valides consécutives ICP à détecter avant le déplacement à l'état de <i>SYNC IMA de l'état PRESYNC</i> . Seulement la valeur par défaut de 1 est prise en charge. Il ne peut pas être spécifié ou modifié par l'UI.

GroupConfiguration	Ceci indique que le mode de « symétrie » le groupe IMA est configuré avec. L'implémentation en cours prend en charge seulement un mode, symétrique, représenté par la valeur 1. Il ne peut pas être spécifié ou modifié par l'UI.
État de panne d'IMAGrp	<i>Aucune panne, startup Ne, liens Ne Insuff.</i>
Lien de synchronisation de référence	C'est le lien sélectionné comme référence pour dériver le débit auquel les cellules de données IMA pourraient être permutées entre l'IMA.

## Exécution différentielle de retard

La figure ci-dessous affiche un groupe IMA de cinq liens. Le groupe provisionné avec un retard différentiel tolérable maximum de 50 ms. Les liens ont effacé une alarme physique dans l'ordre suivant : 1, 2, 3, 4, et 5. Quels liens seront sélectionnés dans le groupe, et ce qui sera rejeté pour être hors de la plage de tolérance de retard ?



Le retard différentiel est la durée cumulative que les liens prennent pour effacer leurs alarmes. Dans ce cas, nous avons un retard d'accumulation de 10 ms, de 20 ms, de 30 ms, de 40 ms, de 50 ms, de 60 ms, et de 70 ms. L'algorithme différentiel de retard va au-dessus de tous les liens dans la commande croissante des nombres de lien évaluer le retard. Joint 1, 2, 3, et 4 seront sélectionnés dans le groupe, parce que leur retard cumulatif est dans le délai différentiel tolérable maximum de Mme 50 que le lien 5 sera rejeté du groupe, et entrera dans l'état d'*erreur LODS*.



## Informations connexes

- [L'ATM Forum – Spécifications techniques approuvées](#)
- [Centre de logiciel – Logiciel de commutation WAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)